

KWALIFIKACJA DO UPRAWIANIA JUDO PRZEZ DZIECI A NIESTABILNOŚĆ KRĘGOSŁUPA SZYJNEGO

QUALIFICATION TO PRACTICE JUDO AMONG CHILDREN AND CERVICAL SPINE INSTABILITY

Jakub Kabata¹, Mariusz Łaziński¹, Aleksandra Gawrońska², Wojciech Gawroński^{3,4}

¹ Studenckie Koło Naukowe Medycyny Sportowej, Wydział Lekarski, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński, Kraków

² Zakład Radiologii, Oddział Kliniczny Alergii i Immunologii, Szpital Uniwersytecki, Kraków

³ Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁴ Poradnia Medycyny Sportowej, Ambulatoria Uniwersyteckie, Szpital Uniwersytecki, Kraków

Streszczenie

Judo jest japońską sztuką walki, skupioną na stosowaniu chwytów. Trening ten pozwala na rozwijanie siły oraz wyrabia formę i zmysł równowagi. Zainteresowanie tą dyscypliną sportu w Polsce wśród dzieci i młodzieży nie słabnie, a nawet pojawia się tendencja do obniżania dolnego progu wieku dopuszczenia do rozpoczęcia treningu. W badaniu wstępnym do uprawiania judo zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 2011 r. obowiązkowe jest wykonanie badania RTG odcinka szyjnego kręgosłupa, celem wykluczenia wady rozwojowej oraz zmian mogących stanowić przeciwwskazania bezwzględne do podjęcia uprawiania tego sportu. Badanie RTG należy powtarzać co 2 lata, aby ocenić czy w toku treningów nie dochodzi do zmian przeciążeniowych, które mogą stanowić przeciwwskazanie do uprawiania judo. Badaniu kwalifikacyjnemu poddano 22 dzieci w wieku od 7 do 12 lat, trenujących judo od 2 do 5 razy w tygodniu. U wszystkich badanych wykonano badanie RTG kręgosłupa szyjnego w projekcji a-p i bocznej. W grupie badanych stwierdzono tylko jeden przypadek bez żadnych zmian radiologicznych w kręgosłupie szyjnym oraz 10 przypadków ze zmianami, które jednak nie stanowiły przeciwwskazania do uprawiania sportu (np. wariant anatomiczny foramen arcuale kręgu C1) oraz 11 przypadków niestabilności kręgosłupa w odcinku szyjnym, które wzbudziły wątpliwości orzecznicze. W związku z tym przy stwierdzeniu niestabilności zlecano dodatkowo wykonanie badania czynnościowego. Następnie przeprowadzono konsylium, złożone ze specjalistów: neurochirurgii, ortopedii oraz medycyny sportowej, w trakcie którego ponowne badanie ortopedyczne oraz analiza radiogramów czynnościowych pozwoliło na wydanie orzeczenia zdolności do kontynuacji treningów. Orzeczenie takie podjęto na podstawie braku odchyłań w badaniu klinicznym, stwierdzenia niestabilności czynnościowej wynikającej z wiotkości aparatu torebkowo-więzadłowego oraz szerokiego kanału kręgowego. Ponadto, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Min. Zdrowia, zalecono wykonanie kontrolnego badania RTG za 2 lata.

Słowa kluczowe: judo, dzieci, niestabilność kręgosłupa szyjnego

Abstract

Judo is a martial art focused on the use of grasping. This training allows to develop strength and the sense of balance. Interest in this discipline does not diminish, there is even an increasing trend lowering the age limit to allow starting the training. On initial examination, which qualifies to practicing judo, according to the effective Regulation of the Ministry of Health (2011 yrs.) it is mandatory to perform an X-ray scan of the cervical spine segment which is supposed to exclude developmental anomalies and lesions which may be absolute contraindications to practicing this sport. X-ray scan should be repeated every 2 years in order to assess whether there are any overload lesions resulting from training which can pose contraindications to practicing judo.

A group of 22 juveniles between 7 and 12 years of age, training between 2 and 5 times per week, underwent qualifying examination. All subjects had an X-ray scan of the cervical spine, using the a-p and side view. In this group, there was only 1 case found with no cervical spine lesions, and 10 cases with lesions which did not constitute contraindications to practicing sports (e.g. anatomical C1 foramen arcuale variant), and 11 cases of instability in the cervical spine segment which caused in doubts in terms of certification. Because of that, when instability was diagnosed, additional functional examination was ordered. Subsequently, an expert panel consisting of a neurosurgeon, an orthopedist and a sports medicine physician was called, with repeated orthopedic examination and analysis of functional radiograms allowing to issue statement of fitness to continue trainings. Such certificate was issued basing on no abnormalities on physical examination, finding functional instability resulting from laxity in the capsular and ligamentous system, and finding a wide vertebral canal. Furthermore, according to the effective Regulation of the Ministry of Health, follow-up X-ray scan in 2 years was recommended.

Key words: judo, children, cervical spine instability

Wstęp

Judo jest japońską sztuką walki i sportem olimpijskim obejmującym walkę w stójce (tachi-waza) oraz w parterze (ne-waza) [1,2]. Wywodzi się z wojskowej sztuki walki na śmierć i życie, jednak jej zastosowanie do obrony osobistej jest obecnie drugoplanowe. Judo przyczynia się do harmonijnego rozwoju cech motorycznych i pokazuje, że nie tylko siła i masa ciała, a przede wszystkim szybkość i zręczność są cechami decydującymi w działaniu. Jako dyscyplina sportowa jest dla młodzieży właściwym systemem wychowania fizycznego i sportu. Pozwala młodym ludziom nie tylko odkryć i rozwijać własne możliwości, ale także osiągnąć skuteczność w postępowaniu. Rozwija szybkość, zwinność, wytrzymałość i siłę, a także spostrzegawczość, opanowanie, odwagę, odporność, koncentrację i wytrwałość – jego wpływ wychowawczy jest niezaprzeczalny sport ten został włączony do programu dyscyplin olimpijskich dla mężczyzn w 1964 w Tokio, natomiast kobiety po raz pierwszy wystartowały w tej dyscyplinie sportowej podczas igrzysk w Barcelonie w 1992 [3]. Zawodnicy podczas zawodów podzieleni są ze względu na płeć, wiek i masę ciała. Aktualnie judo zalicza się do najbardziej popularnych azjatyckich sztuk walki na świecie. Międzynarodowa Federacja Judo obejmuje ponad 200 krajów z pięciu kontynentów, liczy szacunkowo 20 milionów zawodników [4]. Biorąc pod uwagę tak dużą liczbę sportowców oraz kontaktowość, sport ten charakteryzuje wysokie ryzyko obrażeń. W celu ochrony zdrowia zawodników Międzynarodowy Komitet Olimpijski opracował i przeprowadził podczas Igrzysk Olimpijskich w Pekinie oraz w Londynie [5] badania, które miały na celu ocenić czynniki urazowe oraz poznać ich mechanizmy, dzięki czemu możliwe będzie w przyszłości zmniejszenie częstości ich występowania [6]. Do skutecznej prewencji urazów u zawodników wskazane jest studiovanie badań retrospektywnych i prospektywnych oraz analiza przypadków [7]. Dlatego niezbędne są dalsze badania uwzględniające nieznane dotąd potencjalne przyczyny urazów. W związku z tym najważniejsze jest zapobieganie urazom, a nie leczenie ich skutków czyli uszkodzeń ciała. Stąd też w badaniu wstępnym, kwalifikującym do podjęcia treningów i uczestnictwa w zawodach judo jest wymagane wykonanie zdjęcia RTG odcinka szyjnego kręgosłupa [8], które ma na celu wykluczenie wad rozwojowych oraz zmian, które mogą stanowić przeciwwskazania do podjęcia uprawiania tego sportu. Wymagania te wynikają z istoty tej dyscypliny, w której kręgosłup szyjny podlega szczególnym obciążeniom z uwagi na stosowane chwytty za kołnierz oraz możliwości wystąpienia ostrych obrażeń w tym odcinku kręgosłupa. Podobny wymóg dotyczy również zapasów, gdzie podczas treningu oraz walki także dochodzi do kontaktu między walczącymi, a co za tym idzie powstaje także ryzyko utraty zdrowia.

W latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku podczas walki zapaśników miał miejsce zgon, w wyniku zwichnięcia kręgosłupa w odcinku szyjnym [9]. Z pewnością zdarzenie to miało wpływ na wprowadzenie obowiązkowego RTG odcinka szyjnego u osób uprawiających wyczynowo judo oraz zapasy. Podobny obowiązek, ale odnośnie RTG odcinka lędźwiowego dotyczy zawodników uprawiających podnoszenie ciężarów [8].

Obecnie wiek podejmowania treningów, niestety często specjalistycznych, przez dzieci i młodzież ulega nieuzasadnionemu obniżaniu. Dla przykładu w judo nie ma ściśle określonej dolnej granicy wieku rozpoczynania treningów i niektóre dzieci zaczynają ćwiczyć już od 4 roku życia. Podobnie Regulamin Polskiego Związku Judo także nie uwzględnia dolnej granicy wieku dzieci dopuszczonych do udziału w zawodach, które rozgrywane są do ukończenia 12 roku życia. Stąd często jest tendencja do rozgrywania zawodów według osobnych Regulaminów dopuszczających do udziału coraz młodsze dzieci [10]. Część z tych dzieci trafia do poradni medycyny sportowej celem uzyskania orzeczenia do uprawiania judo. Wykonanie obowiązkowej diagnostyki radiologicznej ujawnia u nich zbyt często niestabilność w szyjnym odcinku kręgosłupa. Stwarza to poważny problem orzeczniczy z powodu braku szczegółowych wytycznych odnośnie interpretacji radiogramów u dzieci rozpoczynających trening judo.

Celem pracy jest znalezienie odpowiedzi na pytania:

- czy stwierdzona radiologicznie w pozycji neutralnej niestabilność w odcinku szyjnym kręgosłupa u dzieci w badaniu kwalifikacyjnym stanowi przeciwwskazanie do uprawiania judo?
- czy jej obecność stanowi wskazanie do wykonania radiogramów czynnościowych?

Ponadto, dodatkowym celem jest próba zastanowienia się czy zbyt wczesne rozpoczęcie treningu specjalistycznego z dziećmi może się przyczyniać do powstania niestabilności w odcinku szyjnym kręgosłupa?

Materiał i metoda

Badaniu kwalifikacyjnemu poddano 22 dzieci w wieku od 7 do 12 lat, którzy po raz pierwszy zgłosili się do obowiązkowych badań w zakresie medycyny sportowej w okresie 2014–2016. Badani trenują judo od 2 do 5 razy w tygodniu przez okres co najmniej 1 roku. Najmłodszy z badanych rozpoczął treningi w wieku 4 lat. Znaczna część badanych dzieci rozpoczęła treningi w okresie od 1 do 3 lat przed wykonaniem pierwszego zdjęcia RTG. W wywiadzie lekarskim nie stwierdzono urazów i obrażeń w zakresie kręgosłupa szyjnego. Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem u wszystkich badanych wykonano badanie RTG kręgosłupa szyjnego w projekcji a-p i bocznej [8]. Przy stwierdzeniu w badaniu rutynowym niestabilności odcinka szyjnego kręgosłupa zlecano dodatkowo wykonanie RTG czyn-

nościowego w tym odcinku kręgosłupa. Następnie, w przypadku wątpliwości orzecznich, konsylium złożone ze specjalistów: neurochirurgii, ortopedii oraz medycyny sportowej ponownie badało ortopedycznie dzieci i po analizie wykonanych radiogramów czynnościowych podejmowało decyzje odnośnie dopuszczenia do uprawiania judo.

Wyniki

Wykonano łącznie 22 badania RTG (44 radiogramy) w projekcji a-p i bocznej. Stwierdzono tylko jeden przypadek bez żadnych zmian radiologicznych w kręgosłupie szyjnym, 10 przypadków z odchyleniami lub wariantami anatomicznymi w budowie kręgosłupa szyjnego, które jednak nie stanowiły przeciwwskazania do uprawiania sportu. Wśród tych nieprawidłowości, nie będących bezwzględny przeciwwskazaniem do treningów, zdiagnozowano u badanych: boczne skrzywienia kręgosłupa, nadmierną lordozę szyjną, lub zniesienie lordozy, zaostrenie wyrostków haczykowatych w stawach Luschki, wariant anatomiczny foramen arcuale kręgu C1, zwężenie przestrzeni międzykręgowych (hipoplastyczne tarcze), nieprawidłową wysokość trzonów, niezrośnięte wyrostki ościste kręgów, rotację trzonów kręgów, zwężenia przestrzeni międzykręgowych.

W 11 przypadkach stwierdzenia niestabilności poszerzono diagnostykę o RTG czynnościowe odcinka szyjnego kręgosłupa. Ponowne badanie ortopedyczne oraz analiza radiogramów, pozwoliły na wydanie zgody przez Konsylium specjalistów na dalsze uprawianie judo, na podstawie braku odchyżeń w badaniu klinicznym i stwierdzeniu w RTG czynnościowym cech niestabilności torebkowo-więzadłowej oraz szerokiego kanału kręgowego (Ryc. 1).

Dyskusja

Judo jest dyscypliną sportową, która niewątpliwie korzystnie wpływa na rozwój młodych ludzi. Jednak, jak każda aktywność fizyczna niesie za sobą ryzyko ostrych urazów, dlatego niezbędne jest wykonanie badania RTG szyjnego odcinka kręgosłupa. Ma to przede wszystkim na celu wykluczenie takich jego wad i zmian rozwojowych, które w przypadku urazu mogą potencjalnie stanowić bezpośrednie zagrożenie utraty zdrowia i dlatego są przeciwwskazaniem do uprawiania tego sportu. Ponadto, należy także zdiagnozować odchylenia od normy zwiększające prawdopodobieństwo zmian przeciążeniowych w tym odcinku kręgosłupa w wyniku sumowania mikro-urazów w czasie kilkuletnich treningów oraz udziału w zawodów sportowych.

Znamienne jest, że w przeprowadzonych badaniach radiologicznych dzieci tylko w jednym przypadku nie stwierdzono odchyżeń w budowie kręgosłupa szyjnego. Z kolei wśród pozostałych badanych

było aż 11 przypadków stwierdzenia niestabilności w tym odcinku kręgosłupa co stworzyło wątpliwości orzecznich. W dostępnej literaturze przedmiotu z zakresu medycyny sportowej niestety jest całkowity brak szczegółowych wytycznych odnośnie zmian radiologicznych w budowie kręgosłupa szyjnego stanowiących przeciwwskazania u dzieci do uprawiania poszczególnych dyscyplin sportowych w tym judo czy zapasów.

W obowiązujących wytycznych PTMS autorstwa prof. Dziaka wymienione są przeciwwskazania bezwzględne i względne ze strony narządu ruchu do uprawiania sportu [11]. **Do bezwzględnych przeciwwskazań** należą ewidentne odchylenia w budowie kręgosłupa takie jak: rozszczepy (braki spojenia kostnego łuku lub łuków), które przeważnie dotyczą łuków lędźwiowych; zmiany kształtów kręgów (tzw. kręgi motyle, półkręgi, kręgi skośne); zrośnięcia kręgów (czyli brak krążka międzykręgowego wyraźnie zaburzający morfologię kręgosłupa); krąg przejściowy; wady wyrostków stawowych kręgów; wady okolicy podpotylicznej (blok szczytowo – potyliczny, niedorozwój zęba obrotnika, całkowite oddzielenie zęba) oraz wrodzona krótka szyja (zespół Klippela i Feila). Z kolei **przeciwwskazania względne** to wymienione powyżej wady, ale w stopniu szczątkowym, skompensowane i bez wyraźnych zaburzeń funkcji – co musi być mimo wszystko rozpatrywane indywidualnie z uwzględnieniem rodzaju treningów i dyscypliny sportowej [11].

Pierwsze znane wytyczne z 1974 roku opracowane były przez ówczesną Centralną Przychodnię Sportowo-Lekarską (CPSL) jako zasady kwalifikacji do uprawiania sportu wyczynowego. Przeciwwskazania bezwzględne w zakresie wad kręgosłupa szyjnego były bardziej rygorystyczne w stosunku do obecnych i rozszerzone na więcej dyscyplin sportowych [12]. Natomiast w ówczesnych materiałach nie wspomina się o obowiązku RTG, które jednak były wykonywane, ponieważ poradnia o szczeblu wojewódzkim musiała posiadać pracownię rentgenowską. Z kolei we współczesnych wytycznych brak całkowicie odpowiedzi, czy niestabilność w odcinku szyjnym kręgosłupa jest przeciwwskazaniem do uprawiania sportu, co dziwi w kontekście obowiązkowego wykonania RTG tego odcinka. Z kolei w Stanach Zjednoczonych zalecenia National Athletic Trainers' Association (NATA) odnoszą się tylko do uszkodzeń pourazowych. Zgodnie z nimi z uszkodzenia więzadeł, które powodują niestabilność kręgosłupa tj. przemieszczenie kręgu powyżej 3,5 mm w stosunku do kręgu położonego poniżej lub rotację większą niż 11° zaobserwowane na zdjęciu bocznym stanowią bezwzględne przeciwwskazane do uprawiania sportu. Przemieszczenie mniejsze niż 3,5 mm albo rotacja poniżej 11° są przeciwwskazaniami względnymi [13].

Niestety w dostępnej literaturze przedmiotu brak jest dokładnych wytycznych dla orzecznictwa sportowego oraz dalszego postępowania w przypadku zdiagnozowania radiologicznych cech niestabilności kręgosłupa szyjnego u dzieci.

Niestabilność kręgosłupa

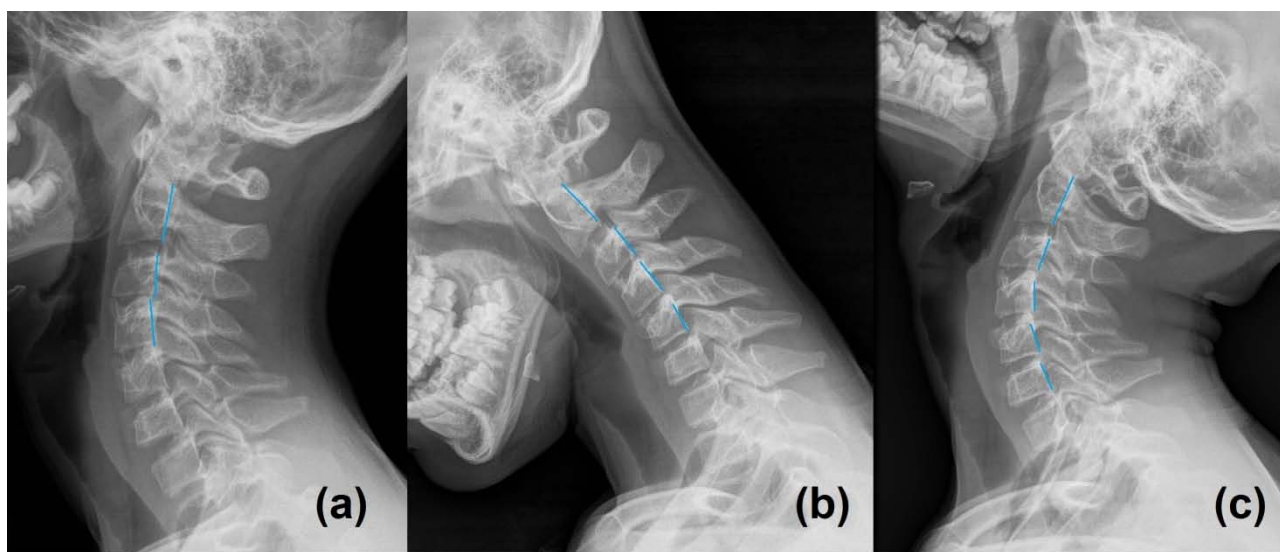
Generalnie, niestabilność oznacza nieprawidłową ruchomość pomiędzy którąkolwiek parą kręgów, z lub bez występowania bólu czy innych klinicznych objawów. Definicję tę stosuje się również do hipermobilności [14]. Natomiast Bergman, Peterson i Lawrence uważają różnicę pomiędzy kliniczną niestabilnością a segmentalną hipermobilnością za kontrowersyjną, lecz jednostki te można najbardziej typowo rozróżnić na podstawie stopnia zmian patologicznych w strukturach stabilizujących stawy [15]. W niestabilności charakterystyczna jest utrata sztywności poruszającego się segmentu, zaś przyłożenie siły do tego segmentu powoduje przemieszczenia większe niż w przypadku prawidłowej struktury powodując powstanie bólu oraz możliwości progresywnej deformacji i zagrożenia struktur neurologicznych. Uważa się, iż nie tylko wielkość niestabilności jest istotna, ale również stopień do jakiego może ona być kontrolowana przez układ stabilizujący, uwzględniając w tym mięśnie. Zaobserwowano również, iż pacjenci często odczuwają dolegliwości bólowe podczas ruchu, a nie po osiągnięciu pozycji maksymalnego zakresu ruchu. Oznacza to, że niestabilność może występować nie tylko w hipermobilnych, ale także w hipomobilnych segmentach [16].

Oczywiście badanie kliniczne kręgosłupa szyjnego może ułatwić wykrycie przyczyny jego dysfunkcji – pourazowej czy przeciążeniowej. Przyczyną dys-

funkcji często nie są zmiany amplitudy ruchów, ich odcinkowe zmniejszenie czy powiększenie, ale szybkość przesuwów pomiędzy poszczególnymi kręgami i zmiany osi obrotu kręgów w wyniku zwiększenia swobody ruchowej z powodu trwałego uszkodzenia stabilizatorów kręgosłupa szyjnego [17]. Dla ostatecznej oceny niestabilności konieczne jest wykonanie badania radiologicznego i ocena górnego oraz dolnego odcinka kręgosłupa szyjnego. Do oceny niestabilności w odcinku górnym kręgosłupa szyjnego najczęstszym kryterium stosowanym jest wskaźnik radiologiczny – tak zwany Odstęp Szczytowo-Zębowy (Indeks ADI = Atlas-Dens-Interval). Jest on mierzony na zdjęciu czynnościowym i obrazuje radiologiczną odległość między przodem zęba kręgu szczytowego i tyłem łuku przedniego C1 i odnosi się tylko do niestabilności w stawach szczytowych C1/C2. Do rozpoznania niestabilności konieczne jest stwierdzenie przesunięcia o 3.5 mm [18]. Green i wsp. uważają, że przesunięcie o 1-3 mm może być uważane za podwichnięcie, a o 3.5 mm i więcej obserwowane jest tylko w prawdziwych dyslokacjach, złamaniach lub rzekomych podwichnięciach [17,19].

W przeprowadzonych badaniach radiologicznych wszystkie niestabilności stwierdzono w dolnej części kręgosłupa szyjnego – czyli w odcinku C2/C3, C3/C4, C4/C5. Ocena kręgosłupa szyjnego w tym odcinku u dzieci stanowi poważne wyzwanie nawet dla doświadczonego radiologa, z uwagi na dużą różnorodność odmian i wariantów anatomicznych.

Powszechnie przyjmuje się, że kręgosłup szyjny wieku dziecięcego wykazuje się nadmierną ruchomością (hipermobilnością), zależną od wieku, która wynika z niedorozwoju elementów kostnych, więzadłowych



Ryc. 1. Stwierdzenie radiologicznych cech niestabilności (przednie przemieszczenie kręgu) w dolnym odcinku kręgosłupa szyjnego w badaniu statycznym wymaga poszerzenia diagnostyki o badanie czynnościowe: (a) pozycja wyjściowa – zdjęcie boczne: niewielkie przemieszczenie ku przodowi C2/C3 (2,4 mm) i C3/C4 (2,2 mm); (b) przodopochylenie – zgięcie: pogłębienie się przemieszczenia C2/C3; (c) tyłopochylenie – odgięcie: przemieszczenie C3/C4 (3,3 mm). Źródło: Zakład Radiologii, Szpital Uniwersytecki w Krakowie / 2014

oraz mięśniowych stabilizujących szyję (tj. nadmierna wiotkość więzadeł, płytki kąt nachylenia wyrostków stawowych, niepełny rozwój struktur mięśniowych szyi, niedokonane kostnienie kręgów).

Jednym z częstszych wyników obrazowania w zakresie prawidłowych wariantów anatomicznych u dzieci jest pseudopodwichnięcie (pseudosubluxation) kręgu C2 względem C3, lub C3 względem C4 [20,21]. Mianem pseudopodwichnięcia określa się przednie przesunięcie kręgu C2 względem kręgu C3 (rzadziej C3 względem C4) u dzieci w wieku do lat 8, które wynikać może z nadmiernej wiotkości aparatu więzadłowo-stawowego. Choć zjawisko to występuje rzadko u dzieci starszych, w literaturze zaobserwowana również przypadki pseudosubluxation u dzieci nawet w wieku 14 lat. Według Cattella i Filtzera [21], pseudopodwichnięcie C2/C3 występuje w 22% do 24% prawidłowych, statycznych badaniach RTG kręgosłupa szyjnego u dzieci. W badaniach dynamicznych przednie przesunięcie kręgów C2/C3 o 3mm zaobserwowano w 46%, a C3/C4 w 14%. Czasami, fizjologiczne przednie przemieszczenie kręgów szyjnych jest tak nasilone, że stwarza podejrzenie zmiany patologicznej. Niezwykle ważne jest by wiedzieć jak odróżnić pseudopodwichnięcie od podwichnięcia patologicznego lub pourazowej niestabilności kręgów szyjnych. W tym celu należy posłużyć się linią Swischuk'a. (linia łącząca przednią krawędź tylnego łuku C1 z przednią krawędzią tylnego łuku C3 – jeśli odległość od przedniej krawędzi łuku tylnego kręgu C2 od linii jest większa niż 2 mm należy podejrzewać patologiczną niestabilność).

Według Pang i Sun [22] przednie przemieszczenie kręgów C2/C3 lub C3/C4 o więcej niż 4,5 mm u dzieci poniżej 8 roku życia powinno być uznane za prawdziwą niestabilność. U dzieci powyżej 8 roku życia przemieszczenie powyżej 3,5 mm na jakimkolwiek poziomie przemawia za patologiczną niestabilnością. W kontekście tych danych żadna ze stwierdzonych niestabilności nie spełniała kryteriów patologicznych.

Inne często obserwowane w radiogramach zmiany to: pogrubienie tkanek miękkich przedkręgowych, zwiększenie odstępów szczytowo – zębowego (ADI), nie zrośnięcie się części bocznych kręgu C2, klinowate obniżenie kręgów dolnego odcinka kręgosłupa szyjnego czy brak lub zniesienie lordozy szyjnej [20].

Przyczyny niestabilności

Istnieje podejrzenie, iż z uwagi na nie w pełni wykształcony aparat torebkowo-więzadłowo-mięśniowy, kręgosłup szyjny u dzieci jest znacznie bardziej narażony na urazy. Według wielu autorów uszkodzenia więzadeł torebkowych w stawach międzykręgowych powodujące ich wiotkość mogą być elementem powodującym utrwalanie się przewlekłych dolegliwości bólowych i niestabilności kręgosłupa szyjnego u pa-

cjentów z syndromem Whiplash [23]. Wprawdzie syndrom ten jest głównie kojarzony z wypadkami drogowymi, jednak do uszkodzenia kręgosłupa szyjnego może dojść na wiele innych sposobów, w tym podczas urazów sportowych (takich jak w judo: chwyt za kołnierz, duszenie), na skutek uderzenia, albo gwałtownego wstrząśnięcia (szarpnięcia za szyję).

Regularny i intensywny trening judo związany jest z powtarzającymi i sumującymi się mikrourazami szyi, które mogą być odpowiedzialne za niewielkie naderwania w obrębie więzadeł torebkowych. Wydłużanie się więzadeł torebkowych oraz ich nadmierna wiotkość może doprowadzać do bezobjawowej klinicznie nadmiernej swobody ruchowej kręgów szyjnych. Niestety rutyną jest kierowanie dzieci do poradni medycyny sportowej dopiero przed podjęciem udziału w zawodach, a wcześniej dopuszczenie ich przez trenerów i nauczycieli wychowania fizycznego do treningu bez badań lekarskich lub jedynie po kwalifikacji do uprawiania sportu przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej bez wykonania obowiązującego w judo RTG odcinka szyjnego kręgosłupa. Egzekwowanie zapisu rozporządzenia Ministra Zdrowia zalecającego bezwzględne wykonywanie zdjęć RTG przed rozpoczęciem treningów dałoby odpowiedź czy stwierdzona niestabilność stanowi wynik zbyt wczesnego podejmowania treningów czy mamy do czynienia apriorycznie z pseudopodwichnięciem. Należy pamiętać, że nawet drobne zmiany w tym odcinku mogą w przyszłości być przyczyną dolegliwości, zaś przeciążenia i uszkodzenia jakie występują w wyczynie prowadzą (nawet przy wyjściowo prawidłowym radiogramie) do wcześniejszych zmian zwyrodnieniowych i dolegliwości bólowych w odcinku szyjnym kręgosłupa. Liczne badania kliniczne i biomechaniczne zidentyfikowały stawy międzykręgowe i ich więzadła torebkowe jako główne źródła bólu w zakresie kręgosłupa szyjnego, związane z uszkodzeniami w mechanizmie „whiplash”. Zaobserwowano znaczący wzrost wiotkości więzadeł torebkowych w obrębie stawów międzykręgowych narażonych na uraz, w porównaniu z grupą kontrolną. Z badań tych wynika, że przewlekłe objawy zgłaszane przez pacjentów mogą być powodowane przez wydłużanie się i naciąganiem więzadeł torebkowych podczas urazów, czego efektem są niewielkie naderwania pojedynczych lub wszystkich włókien więzadłowych i uszkodzenie zlokalizowanych w nich mechanoreceptorów [24].

Zapobieganie uszkodzeniom kręgosłupa szyjnego

Nie do przecenienia w zapobieganiu uszkodzeń kręgosłupa szyjnego oraz otaczających tkanek miękkich u dzieci jest rola trenera, który ma obowiązek tak prowadzić zajęcia z dziećmi aby eliminować nieprawidłowe nawyki oraz błędy w wykonywanych technikach mogące być przyczyną przeciążeń kręgosłupa.

Znamienne jest, że wśród trenerów licznych klubów judo powszechny jest pogląd, że nie wiek dziecka, a jego rozwój społeczny jest najważniejszy w decyzji o rozpoczęciu treningu. Wskazują oni także na znaczącą rolę psychologii rozwojowej i antropologii oraz subiektywnej oceny rodziców w podjęciu pierwszych kroków w świecie sztuk walki przez dzieci. Według trenerów można kierować na zajęcia z judo już dzieci w wieku 4-5 lat ponieważ: „taki trening nie ma nic wspólnego z wyczynowym sportem, gdyż opiera się w głównej mierze na zabawach i ćwiczeniach ogólnorozwojowych. Zajęcia judo dla małych dzieci (6-9 lat) zawierają wiele elementów rekreacyjnych. Są głównie nastawione na przygotowanie ogólnorozwojowe małego zawodnika przez zabawę” [10]. Trening takich zawodników opiera się na podstawowych ćwiczeniach z zakresu judo i akrobatyki, z elementami gimnastyki korekcyjnej, z dużą ilością gier i zabaw ruchowych. Ważnym elementem w pierwszej fazie treningów jest nauka umiejętności „padania” w ten sposób, aby nie zrobić sobie krzywdy. Ćwiczenia pełzania i czołgania, powodują wzmocnienie wszystkich mięśni szkieletowych, które są odpowiedzialne za prawidłową postawę [10].

Generalnie, przedstawione formy treningowe są rozbieżne z Rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej szczególnie w odniesieniu do wieku rozpoczęcia treningów, co jest podstawą profilaktyki przeciążania kręgosłupa szyjnego. Stanowią one, że można rozpocząć uprawianie judo dopiero po ukończeniu 10. roku życia (zapasów dopiero po ukończeniu 12 roku życia). Wcześniej, do ukończenia 6 roku życia, zaleca się rozpoczynać uprawianie tych dyscyplin sportowych jedynie w formie ćwiczeń ogólnorozwojowych, a od ukończenia 6 roku życia można wprowadzać, jako wprowadzenie do treningu specjalistycznego, naturalne formy ruchu rozwijające koordynację, które nie przeciążają wybiórczo układu ruchu [25].

Jest rzeczą znaną, że na obszarze Unii Europejskiej nie ma jednolitych przepisów dotyczących norm wiekowych pozwalających na rozpoczęcie, kontynuowanie treningu oraz rywalizację sportową [26]. W wielu krajach, także w Polsce, poszczególne federacje i związki sportowe tworzą regulaminy określające kategorie wiekowe. Nie zawsze są one zgodne z wiedzą opartą na podstawach naukowych, co może skutkować nadmiernym psychofizycznym obciążeniem młodego organizmu i potencjalnym zagrożeniem dla zawodnika lub jego otoczenia. Należy jednak pamiętać, że regulaminy opracowane przez poszczególne federacje i związki sportowe nie są obowiązujące w stosunku do lekarza orzekającego – specjalisty medycyny sportowej, który powinien podejmować decyzję jedynie w oparciu o obowiązujące przepisy i na podstawie przeprowadzonych u zawodnika/kandydata badań.

Najważniejsze znaczenia w profilaktyce jest wykonanie wyjściowego RTG odcinka szyjnego kręgosłupa

u adeptów podejmujących uprawianie judo. Problemem jest kryterium wieku kiedy należy takie badanie wykonać. Wydaje się, że powinno ono mieć miejsce w chwili podejmowania technik (chwytów za kołnierz) wprowadzających do treningu specjalistycznego. Natomiast na jakim etapie szkolenia to nastąpi zależy od trenerów, którzy jednak powinni stosować się do wytycznych medycznych nie spiesząc się ze wczesną specjalizacją.

Stan prawny badań z zakresu medycyny sportowej a uprawianie judo

Jak wspomniano, praktycznie, od początku kwalifikacji do uprawiania wyczynowego sportu, zgodnie z wytycznymi CPSL, uwagę zwracano na wykluczenie wad rozwojowych narządu ruchu w tym szczególnie kręgosłupa szyjnego [12]. Do tej pory reguluje to Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 kwietnia 2011 r. w sprawie trybu orzekania o zdolności do uprawiania danego sportu przez dzieci i młodzież do ukończenia 21. roku życia oraz przez zawodników pomiędzy 21. a 23. rokiem życia, które narzuca wykonanie RTG [8]. Ponadto w dalszym ciągu w Obwieszczeniu Ministra Zdrowia z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (pkt 60 Rozporządzenia o Świadczeniach Zdrowotnych) widnieje zapis umożliwiający wykonanie badań radiologicznych kręgosłupa u dzieci i młodzieży podejmujących uprawianie judo, zapasów oraz podnoszenia ciężarów [28]. Niestety zauważa się liberalizację w podejściu w kwalifikacji do podjęcia uprawiania niektórych sportów. Otóż z powodów, jak to uargumentowano „niepotrzebnego naświetlania” w kolejnej nowelizacji w Rozporządzeniu z dnia 22 lipca 2016 r. zniesiono literalnie obowiązek wykonania RTG odcinka kręgosłupa szyjnego przed podjęciem uprawiania judo i zapasów oraz odcinka lędźwiowego kręgosłupa w przypadku podnoszenia ciężarów. Decyzje co do zlecenia RTG zgodnie z zapisem w paragrafie 5 rozporządzenia, pozostawiono do decyzji lekarza badającego. Taki zapis wprowadza niepotrzebne wątpliwości, co do potrzeby diagnostyki radiologicznej w tym zakresie. Z uwagi na fakt, że nie jesteśmy w stanie badaniem klinicznym wykluczyć wady rozwojowej, a brak jej rozpoznania można skutkować poważnymi konsekwencjami ze zgonem włącznie, uważamy że badanie to należy bezwzględnie wykonywać [9]. Ponadto z uwagi na narastające żądania odszkodowań oraz w celu zapobiegnięcia niesłusznym roszczeniom ze strony pacjentów i ich rodzin, wskazane wydaje się przeprowadzenie dodatkowej diagnostyki radiologicznej po urazach, jak i w przypadku pojawienia się dolegliwości bólowych w wadach wrodzonych lub patologicznej niestabilności, której nie stwierdzono

przed rozpoczęciem regularnych treningów. Istotne jest aby, każdorazowo po doznany urazie kręgosłupa szyjnego (zwłaszcza podczas treningów i zawodów), w odstępie czasowym ok. 4 tygodni, przeprowadzić ponowne staranne badanie fizykalne, a w uzasadnionych wypadkach również diagnostykę radiologiczną (łącznie z tomografią komputerową).

Wnioski

- Podstawową zasadą w kwalifikacji do uprawiania judo jest przestrzeganie wykonywania zdjęć RTG szyjnego odcinka kręgosłupa przy wstępnej kwalifikacji dziecka rozpoczynającego treningi.
- W przypadku stwierdzenia niestabilności w badaniu stacjonarnym RTG w pozycji neutralnej należy wykonać zdjęcie czynnościowe w przodo- oraz tyłopochyleniu szyjnego odcinka kręgosłupa.
- Przy potwierdzeniu niestabilności w badaniu czynnościowym można dopuścić do uprawiania judo dzieci do 12 roku życia pod warunkiem dokładnego badania klinicznego oraz potwierdzenia niestabilności czynnościowej wynikającej tylko z wiotkości aparatu torebkowo-więzadłowego.
- W przypadku wątpliwości wskazane jest podjęcie decyzji, przez konsylium lekarskie składającego się z lekarzy następujących specjalności: ortopedia, neurochirurgia oraz medycyna sportowa, czy typ istniejącej niestabilności u badanego stanowi przeciwwskazanie do rozpoczęcia treningów.
- Należy u dzieci przed rozpoczęciem treningu specjalistycznego w judo prowadzić trening ogólnorozwojowy oraz ćwiczenia wzmacniające mięśnie szyi.

Piśmiennictwo/References:

1. Pocecco E, Faulhaber M, Franchini E, et al. Aerobic power in child, cadet and senior judo athletes. *Biol Sport* 2012; 29: 217-22.
2. Pocecco E, Gatterer H, Ruedl G, et al. Specific exercise testing in judo athletes. *Journal of Health Science. Archives of Budo. Science of Martial Art* 2012; 8: 133-4.
3. Harmer PA. Judo. In: Caine DJ, Harmer PA, Schiff MA, eds. *Epidemiology of injury in Olympic Sports*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2010: 161-75.
4. IJF. International Judo Federation. <http://www.ijf.org/> (dostęp 14.07.2016).
5. Junge A, Engebretsen L, Mountjoy ML, et al. Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008. *Am J Sports Med* 2009; 37: 2165-72.
6. Steffen K, Soligard T, Engebretsen L. Health protection of the Olympic athlete. *Br J Sports Med* 2012; 46: 466-70.
7. Green CM, Petrou MJ, Fogarty-Hover ML, et al. Injuries among judokas during competition. *Scand J Med Sci Sports* 2007; 17: 205-10.
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 kwietnia 2011 r. w sprawie trybu orzekania o zdolności do uprawiania danego sportu przez dzieci i młodzież do ukończenia 21. roku życia oraz przez zawodników pomiędzy 21. a 23. rokiem życia. Dz.U.11.88.500 z dnia 28 kwietnia 2011 r.
9. Musur L. Przypadek zwichnięcia w odcinku szyjnym kręgosłupa podczas zawodów zapasniczych. *Kultura fizyczna* 1968; 21: 120-2.
10. Kokoro Judo Łódź, <http://www.judolodz.pl/> (dostęp 14.07.2016).
11. Jegier A, Dziak A, Nazar K. *Medycyna sportowa*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2013: 854-5.
12. Moskwa J, Garlicki M. *Orzecznictwo ortopedyczne w sporcie*. W: Podstawy kwalifikacji do uprawiania sportu wyczynowego. Warszawa; PZWL, 1974: 17-23.
13. Kevin M. Conley et al. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Preparticipation physical examinations and disqualifying conditions, 2004, pp 3515-57.
14. Dziak A. Bóle i dysfunkcje kręgosłupa. Kraków; Medicina Sportiva, 2007, s. 242-6.
15. Bergman TF, Peterson D.H., Lawrence D.J. *Chiropractic Technique: principles and procedures*. New York, Churchill Livingstone, 1992.
16. Panjabi M.M, Lydon C, Vasavada A, Grob D, Crisco J.J, Dvorak J. On the understanding of clinical instability. *Spine*, 1994; 19: 1642-50.
17. Yeomas S.G.: The assesment of cervical intersegmental mobility before and after spinal manipulative therapy. *J. Manipulative Physiol Ther*, 1992, 15, 106-14.
18. White A.A., Johnson R.M., Panjabi M.M. Biomechanical analysis of clinical instability in the cervical spine. *Clin. Orthop.*, 1975, 109: 85-96.
19. Green J.D., Hare T.S. Harris J.H. Anterior subluxation of the cervical spine. *AJNR Am J Neuroradiol*, 1981, 2: 243-50.
20. Pankaj A. et al. Cervical spine injuries in children: attention to radiographic differences and stability compared to those in the adult patient. *Semin Pediatr Neurol* 2009; 16: 42-58.
21. Ivancic, Paul C. et al. Whiplash causes increased laxity of cervical capsular ligament. *Clinical biomechanics* (Bristol, Avon) 23.2 (2008): 159-65. PMC (dostęp 21.07.2016).
22. Pang D, Sun PP: Pediatric vertebral column and spinal cord injuries; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1620302>, *Neurosurgery*, 1992, Mar. 30(3): 385-90.
23. Steilen, Danielle et al. Chronic neck pain: making the connection between capsular ligament laxity and cervical instability. *The Open Orthopaedics Journal* 8 (2014): 326-45. PMC. (dostęp 21.07.2016).
24. Kostka T, Furgal W, Gawroński W, Bugajski A, Czamara A, Klukowski K, Krysztofiak H, Lewicki R, Szygula Z, Tomaszewski W, Trzaska T, Widuchowski J, Ziemia A, Jegier A. Recommendations of the Polish Society of Sports Medicine on age criteria while qualifying children and youth for participation in various sports. *BJSM*, 2012, 46 (3): 159-62.
25. European Commission Study on the training of young sportsmen and sportswomen in Europe. Identification, evaluation and comparison of the quality criteria. In: *Neum Consulting – Taj* 2007. http://ec.europa.eu/sport/pdf/doc494_en.pdf (dostęp 21.05.2016).
26. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 lipca 2016 r. w sprawie kwalifikacji lekarzy uprawnionych do wydawania zaawodnikom orzeczeń lekarskich o stanie zdrowia oraz zakresu i częstotliwości wymaganych badań lekarskich niezbędnych do uzyskania tych orzeczeń. Dz.U.11.72 z dnia 3 sierpnia 2016 r.
27. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Dz.U. 357 z dnia 16.03. 2016 r.

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Wojciech Gawroński
Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii,
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
ul. Śniadeckich 10
31-553 Kraków
wojciech.gawronski@uj.edu.pl